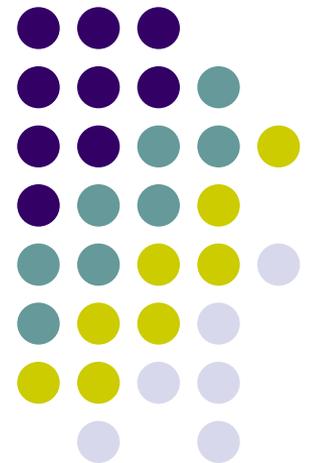


# ЦИТОЛОГИЯ -

наука о клетке



# У истоков ...



**Роберт Гук (1635-1703)**

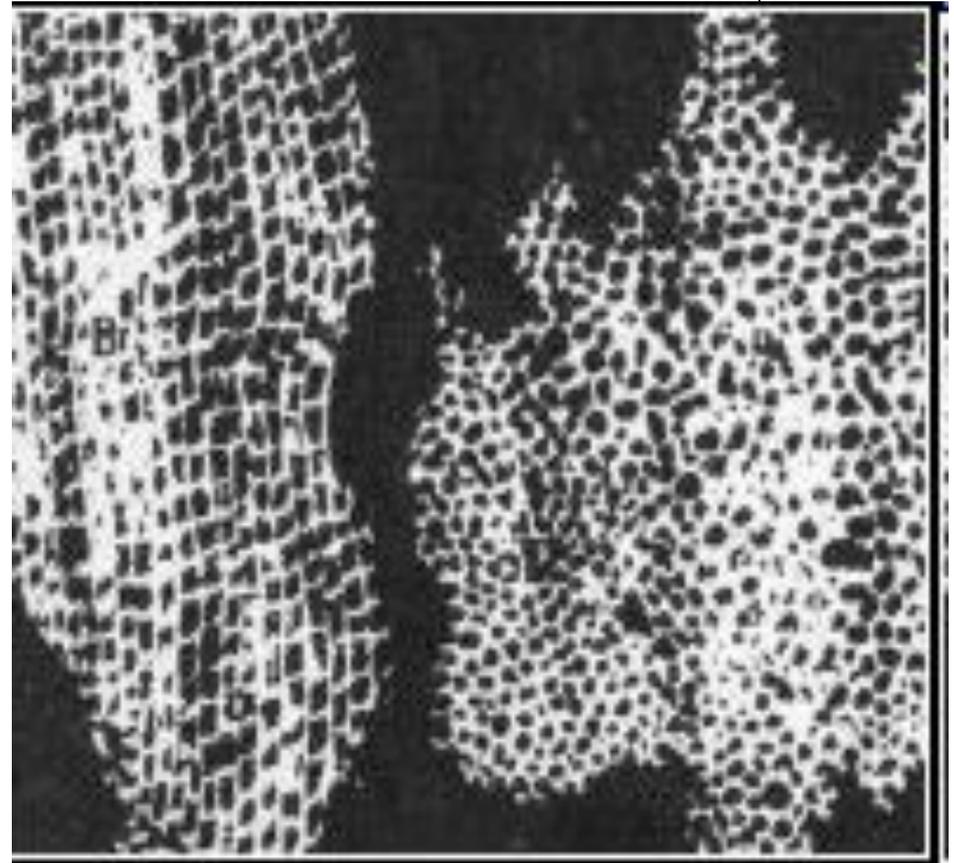


**1665 год**

**Р. Гук**



термин «КЛЕТКА»



**Рисунок Роберта Гука,  
срез пробковой ткани под микроскопом  
(из книги «Микрография», 1664 год)**

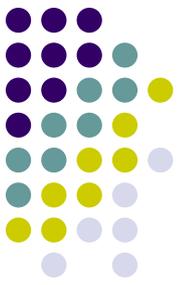
# Удивительный мир микроорганизмов...



**Микроскоп Левенгука  
(хранится в Медицинском музее  
ВС США)**

**А. Левенгук (1632-1723)**

# Рождение клеточной теории

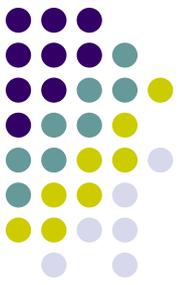


**Теодор Шванн ((1810-1882)**

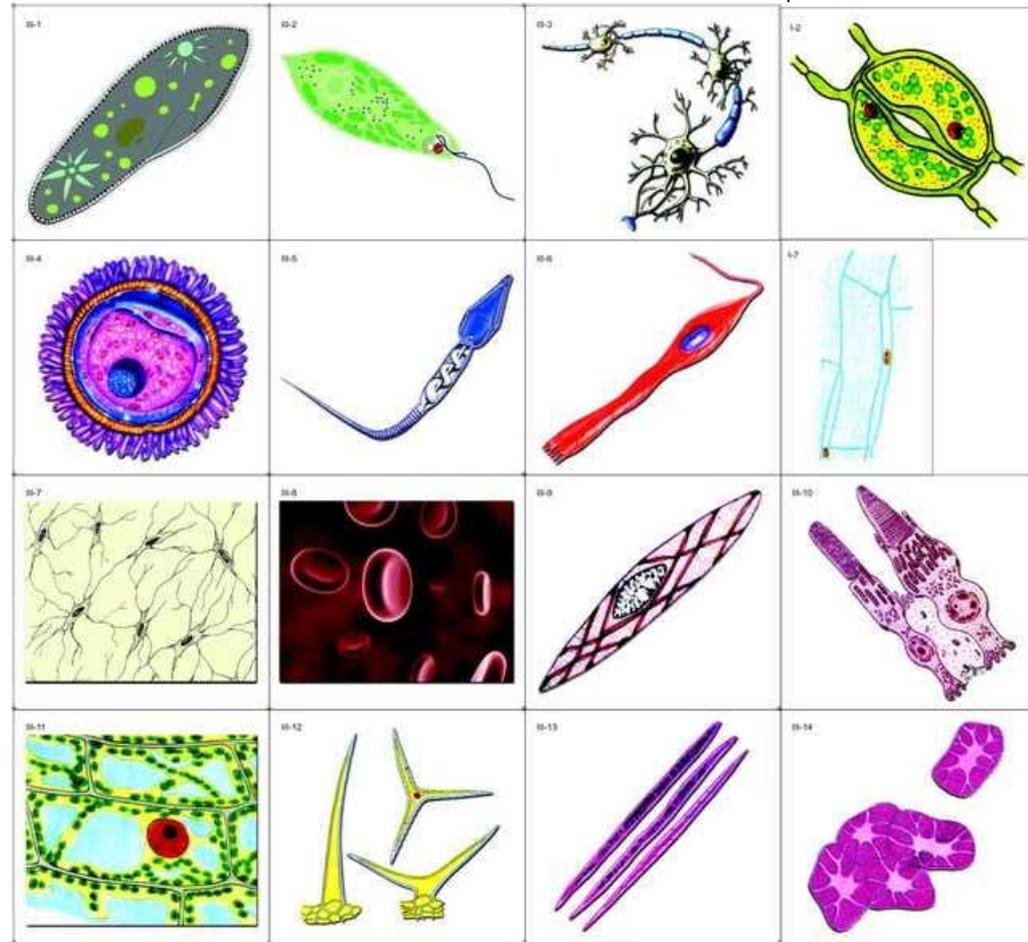


**Маттиас Шлейден (1804-1881)**

# 1839 г., Т. Шванн → клеточную теорию



- Все растения и животные состоят из клеток
- Клетки растений и животных сходны по строению
- Во всех случаях роста и развития лежит процесс клеткообразования



# Удивительное открытие



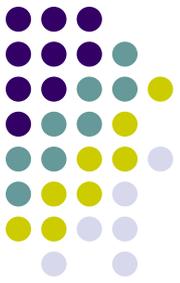
Карл Максимович Бэр

- Все многоклеточные организмы берут начало из одной клетки
- **Клетка – единица развития**



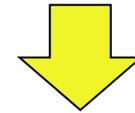
# 1859 год: клеточная теория

+...



Рудольф Вирхов

- "Всякая клетка происходит из другой клетки... Там, где возникает клетка, ей должна предшествовать клетка, подобно тому, как животное происходит только от животного, растение - только от растения"



- **Клетка – единица размножения**

# КЛЕТОЧНАЯ

# ТЕОРИЯ

1665 г.

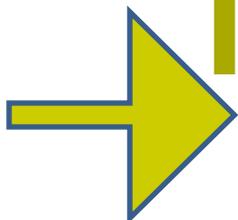
Гук  
А.

Левенгук

Клетка  
(ячейк  
а)  
Жива  
я!



Микроско



XI

1839

X

# КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ:

строения (Шванн)

РАЗМНОЖЕНИЯ (Р.

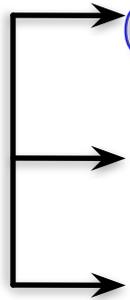
ВИРХОВ)

РАЗВИТИЯ (К.

БЭР)



клетка - единица

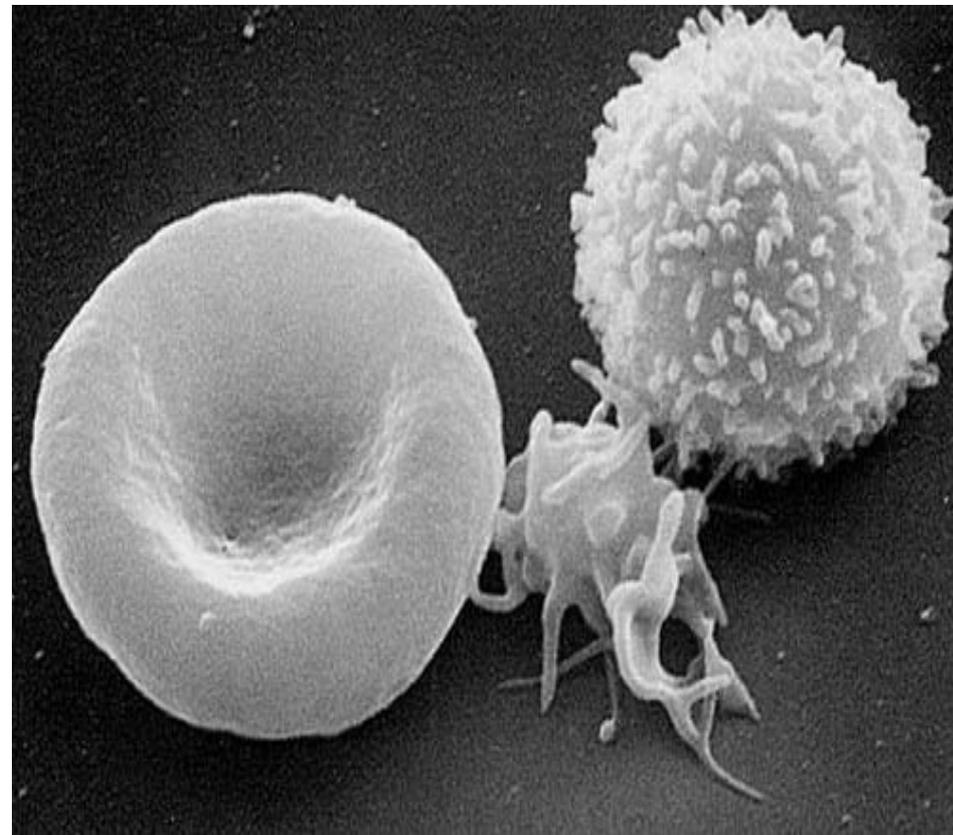




# Новые возможности микроскопии

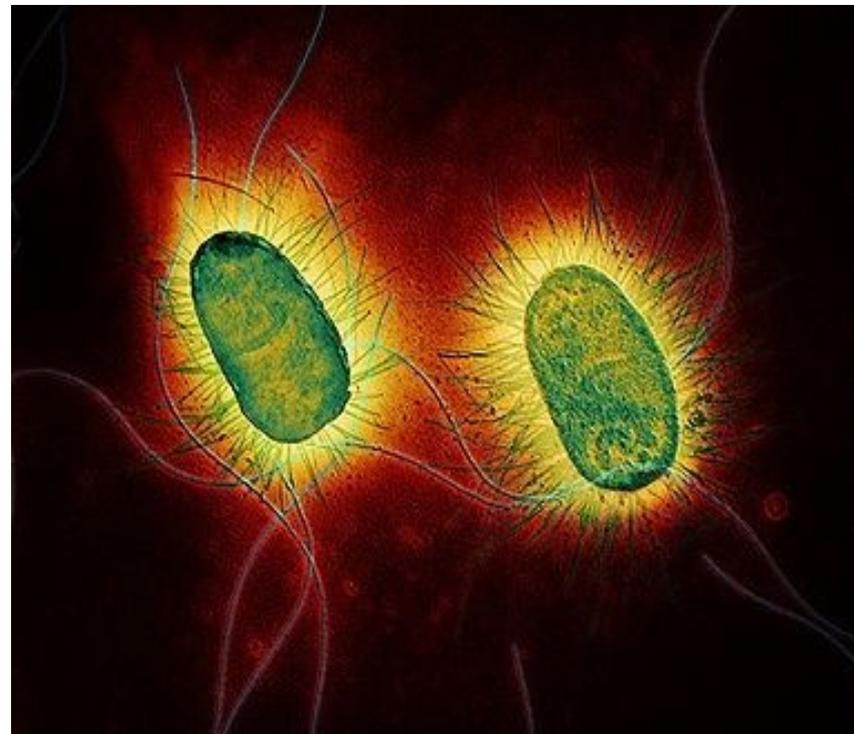


Сканирующий зондовый микроскоп  
(x900 000)



Клетки крови

# Электронный микроскоп



Электронная фотография  
кишечной палочки

# Центрифугирование

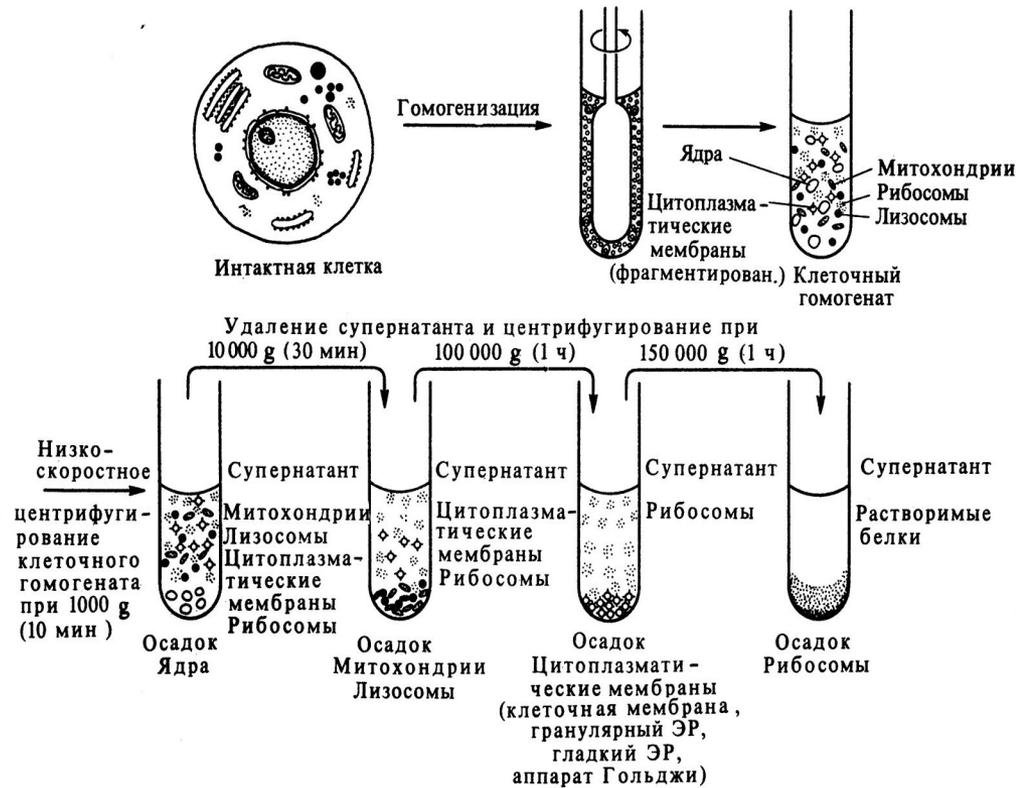
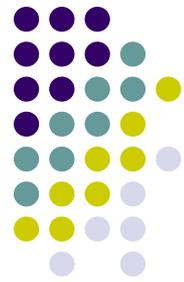
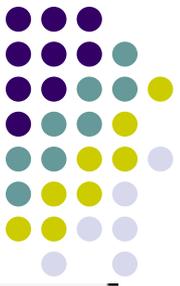
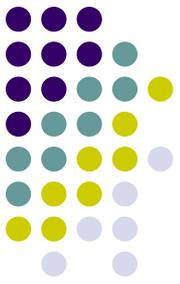


Рис. 1. Схема, иллюстрирующая последовательные этапы фракционирования клетки.

# Радиоавтография



# Современная клеточная теория



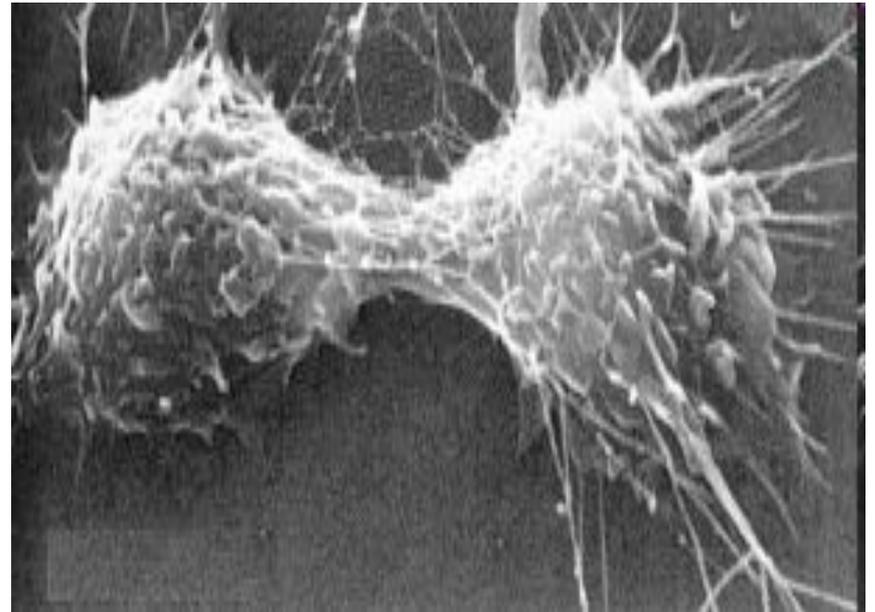
1. Клетка – **структурно-функциональная единица** всего живого
2. Клетки всех организмов **сходны** по:
  - химическому составу
  - строению
  - основным процессам жизнедеятельности
  - обмену веществ



# Современная клеточная теория



3. Клетка – единица **размножения**: каждая новая клетка образуется за счет деления материнской клетки

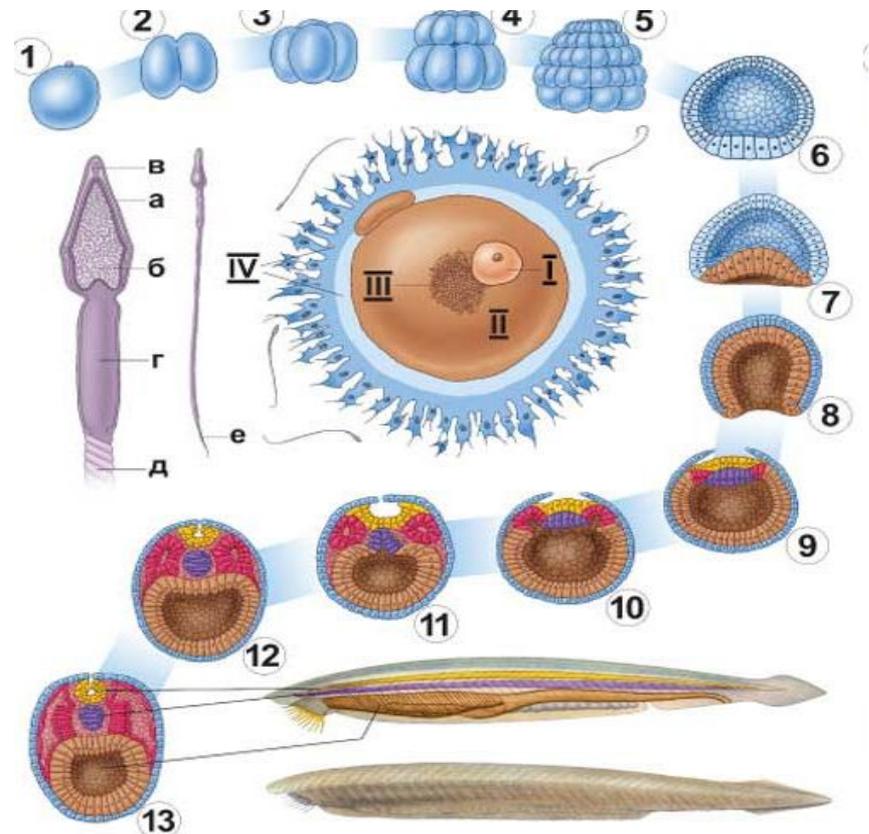


Деление животной клетки

# Современная клеточная теория



4. Клетка – единица **развития**: все многоклеточные организмы берут начало из одной клетки



# Современная клеточная теория



5. Клетки многоклеточных организмов, сходные по строению, происхождению и выполняемым функциям, объединяются в **ткани** **органы** **системы органов** **организм**



# Великое открытие XIX века



## Клеточная теория:

- дала толчок развитию многих наук (гистология, эмбриология)
- доказала единство происхождения всех живых организмов